

الوحدة 1

عملية القسمة والعوامل والمضاعفات

المفهوم 1.1 خوارزمية القسمة والعامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر

الدرس 1 استخدام القسمة المطولة في العالم من حولنا

هـدف الـدرس:

- يكتسب التلميذ طلاقة في إجراء خوارزمية القسمة المعيارية بالتدرب على سيناريوهات حياتية.

الدرس 2 تحليل العدد إلى عوامله الأولية

هـدف الـدرس:

- يستخدم التلميذ تحليل العدد إلى عوامل أولية في إيجاد العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر.

الدرس 3 كتابة تعبيرات عددية باستخدام ع.م.أ

هـدفا الـدرس:

- يكتب التلميذ تعبيرات عددية تتضمن عاملًا مشتركًا أكبر ويحللها.
- يتخيل التلميذ كيف يمكن لتعبير عددي يمثل عددين كليين في صورة مضاعف مجموع عددين كليين أن يمثل موقفًا حياتيًا.

الدرس 4 تحليل المضاعف المشترك الأصغر

هـدفا الـدرس:

- يحلل التلميذ عمليتي جمع الكسور الاعتيادية وطرحها ويُوجِد ناتج هاتين العمليتين.
- يستخدم التلميذ المضاعف المشترك الأصغر لتكوين مقام مشترك.

الدرس 1 استخدام القسمة المطولة في العالم من حولنا

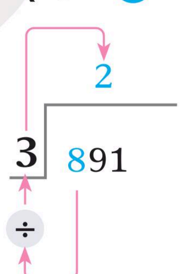
تذكر

• الخوارزمية المعيارية للقسمة:

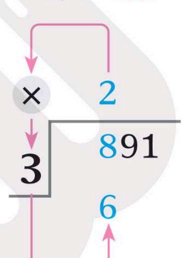
مثال اقسم: 3 ÷ 891

خطوات عملية القسمة:

1 اقسم



2 اضرب



3 اطرح

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3\overline{)891} \\ -\ 6 \\ \hline 2 \end{array}$$

4 نزل الرقم التالي

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3\overline{)891} \\ -\ 6 \\ \hline 29 \end{array}$$

نكرر نفس الخطوات:

• اقسم: 3 ÷ 29
• اضرب: 3 × 9
• اطرح: 27 – 29
• نزل الرقم التالي: 1

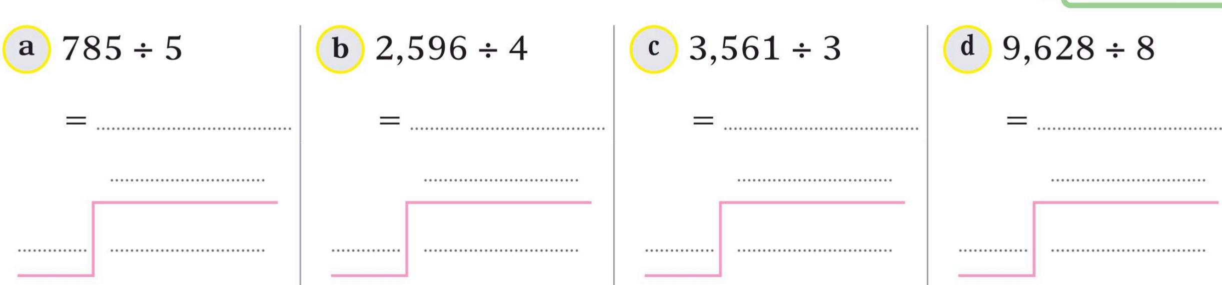
$$\begin{array}{r} 29 \\ 3\overline{)891} \\ -\ 6 \\ \hline 29 \\ -\ 27 \\ \hline 21 \end{array}$$

• اقسم: 3 ÷ 21
• اضرب: 3 × 7
• اطرح: 21 – 21

$$\begin{array}{r} 297 \\ 3\overline{)891} \\ -\ 6 \\ \hline 29 \\ -\ 27 \\ \hline 21 \\ -\ 21 \\ \hline 00 \end{array}$$

• وبالتالي: 297 = 3 ÷ 891

تدريب 1 اقسم باستخدام الخوارزمية المعيارية للقسمة:



(a) 785 ÷ 5 = ...

(b) 2,596 ÷ 4 = ...

(c) 3,561 ÷ 3 = ...

(d) 9,628 ÷ 8 = ...



تعلَّم:

القسمة على عدد مكون من رقمين باستخدام الخوارزمية المعيارية للقسمة:

مثال اقسم: 9,982 ÷ 46

قم بإعداد جدول ضرب للمقسوم عليه لمساعدتك

46 × 1 = 46
46 × 2 = 92
46 × 3 = 138
46 × 4 = 184
46 × 5 = 230
46 × 6 = 276
46 × 7 = 322
46 × 8 = 368
46 × 9 = 414

1
- ابدأ من اليسار، نجد أن 46 > 9 لذلك نضع 0 ونقسم 46 ÷ 99 بمساعدة الجدول المقابل نجد أن:
- أقرب مضاعف من مضاعفات العدد 46 لـ 99 وأقل من 99 هو (92 = 2 × 46)

```
     02
46 ⟌ 9,982
   − 92
     78
```

2

```
     021
46 ⟌ 9,982
   − 92
     78
   − 46
     322
```

3

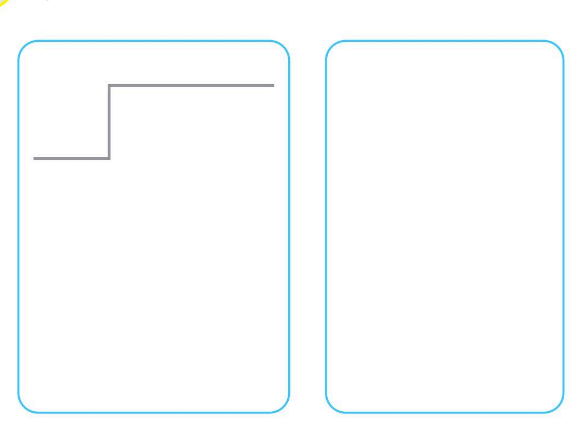
```
     0217
46 ⟌ 9,982
   − 92
     78
   − 46
     322
   − 322
     000
```



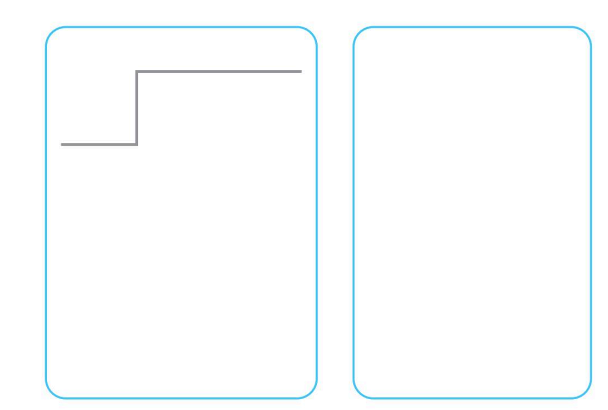
- بالتالي: 9,982 ÷ 46 = 217
- التحقق: 217 × 46 = 9,982

تدريب 2 اقسم باستخدام الخوارزمية المعيارية للقسمة:

a) 1,449 ÷ 63



b) 44,032 ÷ 42



تعلَّم:

عملية القسمة تُستخدم لإيجاد أعداد المجموعات أو عدد العناصر في مجموعة:

مثال هناك مجموعة من التلاميذ في الملعب، وتم تقسيمهم إلى عدد من الفرق:

1

- إذا كان عدد الفرق: 6 فرق
عدد التلاميذ في كل فرقة: 7 تلاميذ
أوجد عدد التلاميذ في الملعب.

- **الحل:** عدد التلاميذ في الملعب:
تلميذًا $6 \times 7 = 42$

- تم استخدام عملية الضرب لأن:
لدينا عدد المجموعات وعدد العناصر في كل مجموعة ونريد الحصول على العدد الكلي.

2

إذا كان عدد الفرق: 6 فرق
عدد التلاميذ في الملعب: 42 تلميذًا
أوجد عدد التلاميذ في كل فرقة.

- **الحل:** عدد التلاميذ في كل فرقة:
تلاميذ $42 \div 6 = 7$

- تم استخدام عملية القسمة لأن:
لدينا عدد المجموعات والعدد الكلي ونريد الحصول على عدد العناصر في كل مجموعة.

3

- إذا كان عدد التلاميذ في كل فرقة:
7 تلاميذ، عدد التلاميذ في الملعب:
42 تلميذًا، أوجد عدد الفرق.

- **الحل:** عدد الفرق:
تلاميذ $42 \div 7 = 6$

- تم استخدام عملية القسمة لأن:
لدينا العدد الكلي وعدد العناصر في كل مجموعة ونريد الحصول على عدد المجموعات.

تدريب 3 حل المسائل التالية ثم حدد المواقف التي تعبر عن عملية القسمة.

a تطوَّع 78 متطوعًا في بنك الطعام بالعمل التطوعي، وبلغ إجمالي عدد الساعات 9,672 ساعة في السنة. عمل كل متطوع نفس عدد الساعات. **كم ساعة تطوَّع بها كل متطوع في بنك الطعام؟**

....

....

b يمكن لبنك الطعام توفير كرتونة طعام واحدة تكفي لإطعام شخص واحد 3 وجبات كل يوم لمدة أسبوعين. **ما عدد الوجبات التي تحتويها كرتونة طعام واحدة؟**

....

....

c بلغ عدد الأسهم التي تبرع بها أحد كبار متبرعي بنك الطعام 1,250 سهمًا لكل فرع من الفروع المختلفة البالغ عددها 10 فروع. **ما إجمالي ما تم التبرع به لجميع الفروع؟**

....

....

d خلال أكبر حملة خيرية لبنك الطعام، تم جمع 6,975 عبوة غذائية ووضعها في 93 كرتونة طعام، على أن تحتوي كل كرتونة على العدد نفسه من العبوات الغذائية. فإذا أراد بنك الطعام وضع أكبر عدد من العبوات الغذائية في كل كرتونة، **فما عدد العبوات الغذائية التي ستحتوي عليها كل كرتونة؟**

....

....



على الدرس 1

تدريب 1 اقسم مستخدمًا الخوارزمية المعيارية:

a) $75 \div 5 =$ ....

b) $84 \div 3 =$ ....

c) $156 \div 6 =$ ....

d) $839 \div 9 =$ ....

e) $1,475 \div 5 =$ ....

f) $3,776 \div 8 =$ ....

g) $4,935 \div 7 =$ ....

h) $25,025 \div 5 =$ ....



تدريب 2 اقسم مستخدمًا الخوارزمية المعيارية:

a $360 \div 15 =$ ....

b $858 \div 78 =$ ....

c $615 \div 41 =$ ....

d $888 \div 32 =$ ....

e $4,935 \div 47 =$ ......

f $14,552 \div 68 =$ ......

g $15,632 \div 45 =$ ......

h $25,025 \div 25 =$ ....

تدريب 3 أجب عما يأتي:

a تبيع رنا في المقهى الخاص بها كعكات خُبزت في أحد المخابز، تلقت رنا طلبًا لتسليم 348 كعكة، وضعت رنا الكعكات في أكياس وفي كل كيس 12 كعكة. أوجد عدد الأكياس.

....

....

....

b أنتج أحد المصانع 1,027 علبة عصير فراولة في أحد الأسابيع، وأنتج 3 أضعاف هذا العدد من علب عصير المانجو، أوجد عدد علب عصير الفراولة وعلب عصير المانجو التي أنتجها المصنع.

....

....

....

c يحضر خباز 144 قطعة من البقلاوة في حفل، فإذا كانت كل صينية تحتوي على 12 قطعة من البقلاوة، فما عدد الصواني التي سيحتاجها لتحضير كل البقلاوة؟

....

....

....

d إذا كان إجمالي ثمن 25 كتابًا هو 1,875 جنيهًا.

فما ثمن 36 كتابًا؟

....

....

....

e اشترى حسام سيارة ودفع مبلغ 85,500 جنيه كمقدم (جزء من الثمن) على أن يدفع باقي ثمن السيارة على 24 قسطًا متساوية شهريًّا. فإذا كان إجمالي ثمن السيارة 163,500 جنيه. فما قيمة كل قسط؟

....

....

....

f مدرسة بها 456 ولدًا و419 بنتًا، يراد تقسيم الأولاد والبنات بالتساوي على 25 فصلًا بالمدرسة. فكم سيكون عدد التلاميذ بكل فصل؟

....

....

....

تقييم على الدرس 1

أولًا: أكمل كلًّا مما يأتي:

a) إذا كان $13 \times 35 = 455$ فإن: $455 \div 13 =$ ....

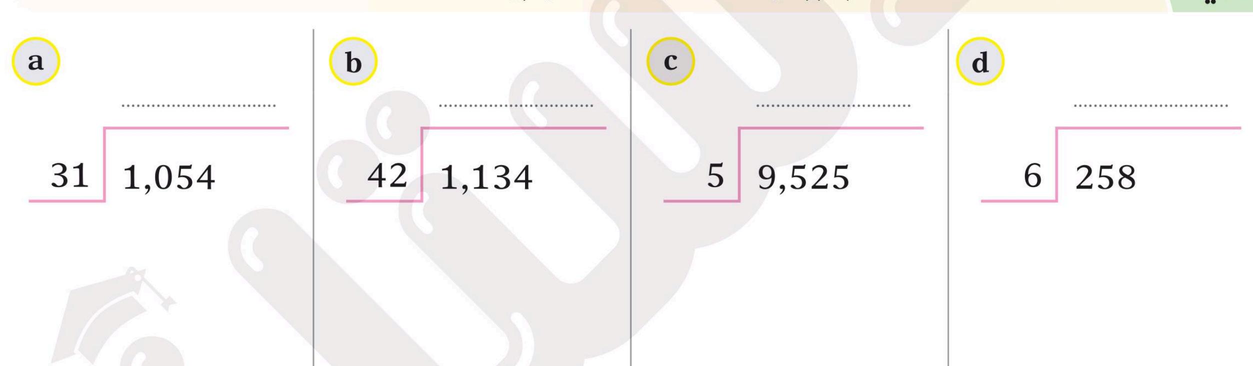
b) إذا كان $6,048 \div 24 = 252$ فإن: $24 \times 252 =$ ....

c) إذا كان $61 \times 16 = 976$ فإن: $980 \div 61 = 16$ والباقي ....

d) إذا كان $2,000 \div 54 = 37$ والباقي 2 فإن: $54 \times 37 =$ ....

e) العدد الذي إذا قسم على 34 كان خارج القسمة 102، والباقي 11 هو ....

ثانيًا: اقسم مستخدمًا خوارزمية القسمة المعيارية:



d) $258 \div 6$

c) $9,525 \div 5$

b) $1,134 \div 42$

a) $1,054 \div 31$

ثالثًا: أجب عما يأتي:

a) مدرسة ابتدائية بها 24 فصلًا وكل فصل به 50 تلميذًا،
ما عدد تلاميذ المدرسة؟

....

b) بلغ عدد الغرف بأحد الفنادق 300 غرفة، هذه الغرف مقسمة بالتساوي على 12 طابقًا. ما عدد الغرف بكل طابق؟

....

الدرس 2

تحليل العدد إلى عوامله الأولية

تذكر أن:

العدد الأولي: هو عدد أكبر من الواحد وله عاملان فقط (الواحد والعدد نفسه).

- الأعداد الأولية كلها فردية ما عدا 2
- أصغر عدد أولي هو 2
- العدد الأولي الزوجي الوحيد هو 2
- أصغر عدد أولي فردي هو 3
- العدد 1 ليس عددًا أوليًّا وليس عددًا متعدد العوامل (غير أولي).

الأعداد الأولية الأقل من 100

2 , 3 , 5 , 7, 11, 13 , 17, 19 , 23 , 29 , 31 , 37, 41, 43 , 47,
53 , 59 , 61, 67, 71 , 73 , 79 , 83 , 89 , 97

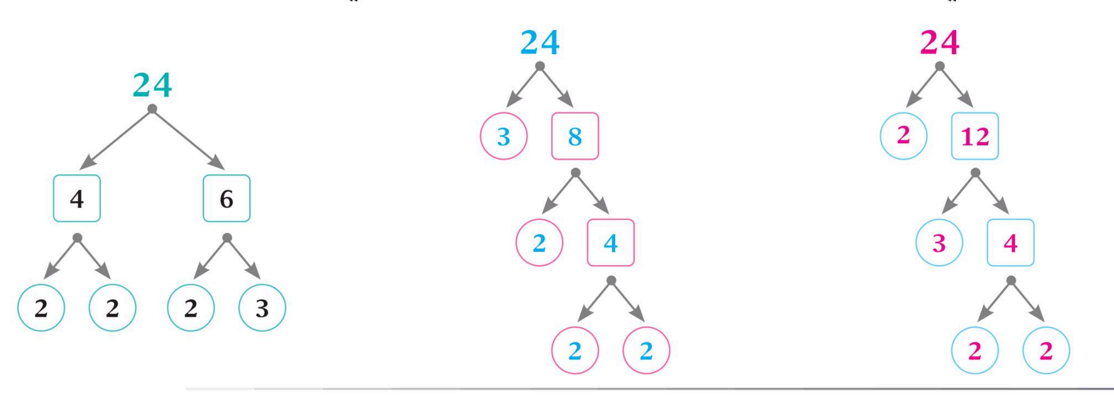
تحليل العدد إلى عوامله الأولية باستخدام شجرة العوامل:

مثال حلل العدد 24 إلى عوامله الأولية:

- اختر عددين حاصل ضربهما يساوي 24 (لا يجب استخدام العدد 1).
- اترك الأعداد الأولية (ضعها داخل دائرة) واستمر في تحليل الأعداد متعددة العوامل (غير الأولية) ثم توقف عندما تصبح الأعداد جميعها أعدادًا أولية.

لاحظ أن:

- كلًّا مما يأتي صحيح، ونحصل منه على نفس النتيجة وهي أن: $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$



تدريب ★ حلل كلًّا من الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية باستخدام شجرة العوامل:

a 16	b 20	c 36	d 48
16 = ...	20 = ...	36 = ...	48 = ...

تعلَّم:

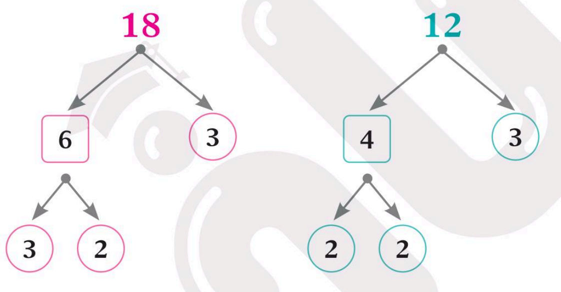
إيجـاد العامـل المشتـرك الأكبر والمضاعف المشتـرك الأصغر باستخدم مخطط فن:

مثال أوجد (ع.م.أ) ، (م.م.أ) للعددين 12 و 18 باستخدام مخطط فن:

باستخدام مخطط فن يمكننا إيجـاد العامـل المشتـرك الأكبـر والمضاعف المشتـرك الأصغر لعدديـن باتبـاع الخطوات التالية:

a تحليل العددين إلى عواملهما الأولية:



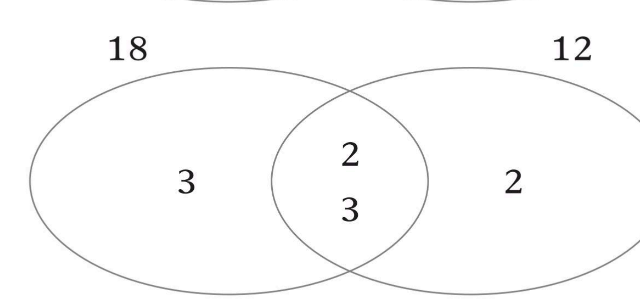


$12 = 2 \times 2 \times 3$ $18 = 2 \times 3 \times 3$

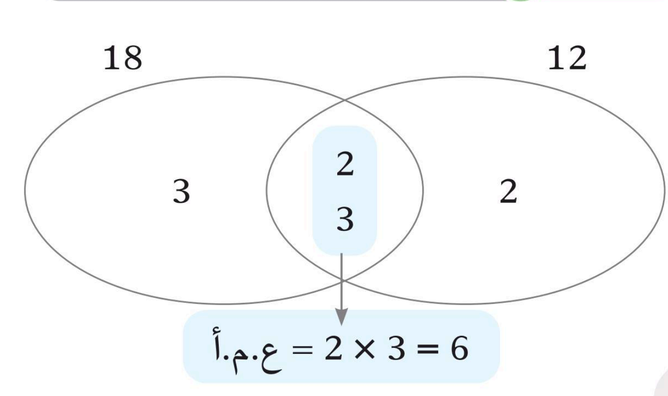
b رسم دائرتين متداخلتين: دائرة للعوامل الأولية لكل عدد:

12 18

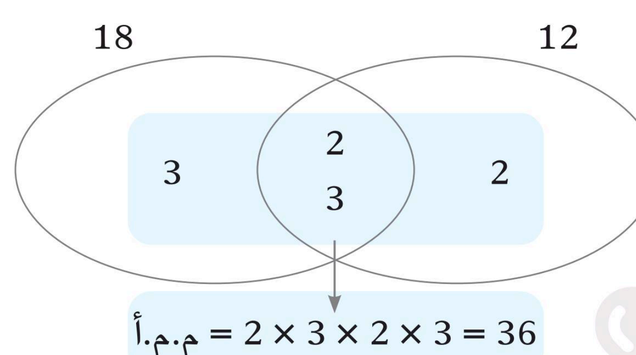
c وضع العوامل الأولية لكل عـدد داخـل الدائـرة المخصصـة لـه بحيث تكـون العوامـل الأوليـة المشتركـة للعدديـن في الجزء المشترك بين الدائرتين.



d العامل المشترك الأكبر للعددين:
هو حاصل ضرب العوامل الموجودة
في الجزء المشترك بين الدائرتين:



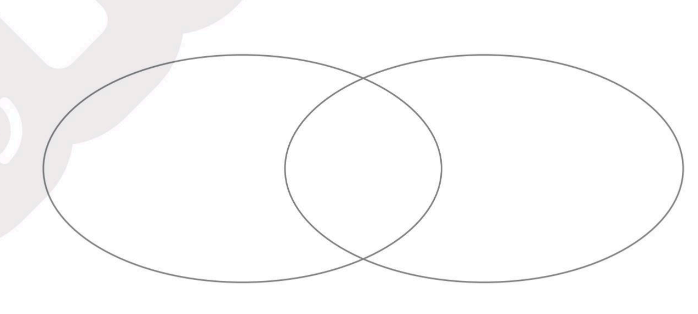
e المضاعف المشترك الأصغر للعددين:
هو حاصل ضرب جميع العوامل
الموجودة في الدائرتين:



تدريب ★ أوجد (ع.م.أ)، (م.م.أ) باستخدام مخطط فن:

a للعددين 16 و 20

24	16



20 = ...

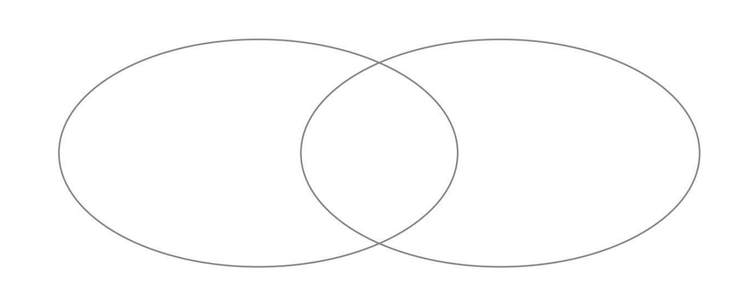
16 = ...

ع.م.أ = ...

م.م.أ = ...

b للعددين 36 و 24

36	24



24 = ...

36 = ...

ع.م.أ = ...

م.م.أ = ...

c للعددين 18 و 15

18	15

ع.م.أ = ... 15 = ...

م.م.أ = ... 18 = ...





- هي أعداد يكون العامل المشترك الوحيد فيها هو 1، أي أنها أعداد أولية بالنسبة لبعضها.

مثال العددان 4 و 9 عددان متعددا العوامل.

$4 = 2 \times 2$ $9 = 3 \times 3$

العامل المشترك الأكبر للعددين 4 ، 9 هو 1

لذلك: العدد 4 هو عدد أولي بالنسبة للعدد 9

العدد 9 هو عدد أولي بالنسبة للعدد 4

العددان 4 ، 9 عددان أوليان فيما بينهما.

لاحظ أن: المضاعف المشترك الأصغر للعددين الأوليين فيما بينهما هو حاصل ضربهما.

المضاعف المشترك الأصغر للعددين 4 ، 9 هو $4 \times 9 = 36$

تدريب 1 أكمل الجدول التالي:

	الأعداد	العوامل الأولية	ع.م.أ	م.م.أ	أعداد أولية فيما بينها (نعم أم لا)
a	12,15	12 = ... 15 = ...			
b	9,8	9 = ... 8 = ...			
c	15,4	15 = ... 4 = ...			
d	8,6	8 = ... 6 = ...			

تدريب 2 مستخدمًا مخطط فن المقابل أكمل ما يلي:

a العددان الممثلان في مخطط فن هما: .... و ....

b العوامل الأولية المشتركة للعددين هي ....

c ع.م.أ للعددين هو ....

d م.م.أ للعددين هو ....

e هل العددان أوليان فيما بينهما؟ .... (نعم أم لا).

3
5
2
2



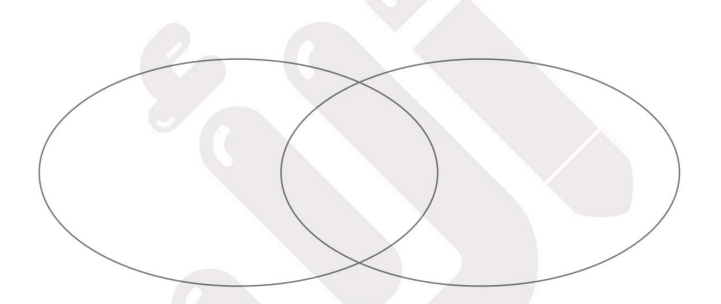
على الدرس 2



تدريب 1 أوجد (ع.م.أ)، (م.م.أ) باستخدام مخطط فن:

a للعددين 8 و 6

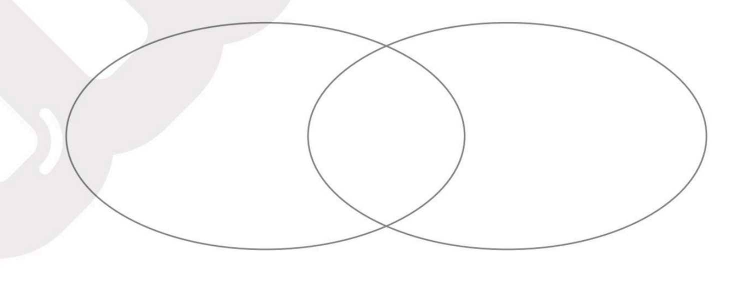
6 | 8



ع.م.أ = ... 6 = ...

م.م.أ = ... 8 = ...

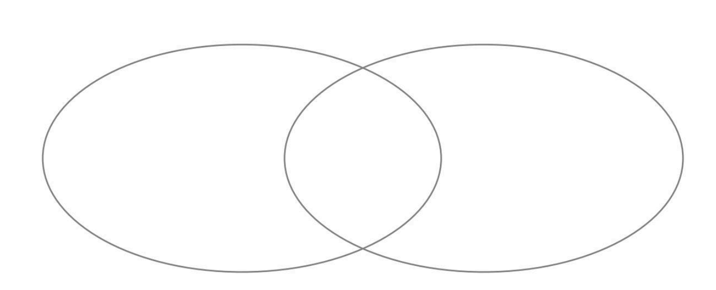
b للعددين 18 و 24



ع.م.أ = ... 24 = ...

م.م.أ = ... 18 = ...

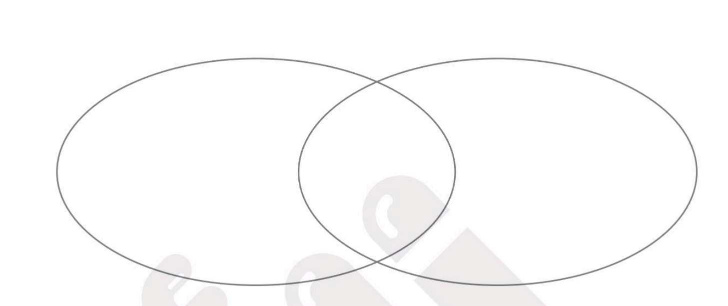
c للعددين 15 و 20



ع.م.أ = ... 20 = ...

م.م.أ = ... 15 = ...

d للعددين 9 و 12



12 = ... ع.م.أ = ...

9 = ... م.م.أ = ...

تدريب 2 أكمل الجدول التالي:

	الأعداد	العوامل الأولية	ع.م.أ	م.م.أ	أعداد أولية فيما بينها (نعم أم لا)
a	6,4	6 = ... 4 = ...			
b	15,6	15 = ... 6 = ...			
c	8,9	8 = ... 9 = ...			
d	12,14	12 = ... 14 = ...			
e	18,9	18 = ... 9 = ...			
f	8,21	8 = ... 21 = ...			
g	9,10	9 = ... 10 = ...			
h	15,8	15 = ... 8 = ...			

تدريب 3 مستخدمًا مخطط فن أكمل ما يلي:

a العددان الممثلان في مخطط فن هما: .... و ....

العوامل الأولية المشتركة للعددين هي ....

ع.م.أ للعددين هو ....

م.م.أ للعددين هو ....

هل العددان أوليان فيما بينهما؟ (نعم أم لا) ....

العدد الأول فقط	المشترك	العدد الثاني فقط
5	3, 2	7

b العددان الممثلان في مخطط فن هما: .... و....................

العوامل الأولية المشتركة للعددين هي ....

ع.م.أ للعددين هو ....

م.م.أ للعددين هو ....

هل العددان أوليان فيما بينهما؟ (نعم أم لا) ....

العدد الأول فقط	المشترك	العدد الثاني فقط
3	2, 5	2

c العددان الممثلان في مخطط فن هما: .... و ....

العوامل الأولية المشتركة للعددين هي ....

ع.م.أ للعددين هو ....

م.م.أ للعددين هو ....

هل العددان أوليان فيما بينهما؟ (نعم أم لا) ....

العدد الأول فقط	المشترك	العدد الثاني فقط
5, 2		3, 7

d العددان الممثلان في مخطط فن هما: .... و ....

العوامل الأولية المشتركة للعددين هي ....

ع.م.أ للعددين هو ....

م.م.أ للعددين هو ....

هل العددان أوليان فيما بينهما؟ (نعم أم لا) ....

العدد الأول فقط	المشترك	العدد الثاني فقط
5	2, 2	3

e العددان الممثلان في مخطط فن هما: .... و ....

العوامل الأولية المشتركة للعددين هي ....

ع.م.أ للعددين هو ....

م.م.أ للعددين هو ....

هل العددان أوليان فيما بينهما؟ (نعم أم لا) ....

2	3
2	5

تدريب 4 أكمل كلًّا مما يأتي:

a عدد عوامل العدد الأولي .... فقط.

b جميع الأعداد الأولية أعداد فردية ما عدا .... فهو عدد زوجي.

c .... هو أصغر عدد أولي.

d .... هو أصغر عدد أولي فردي.

e .... هو عدد أكبر من الواحد، وله عاملان فقط.

f أصغر عدد أولي مكون من رقمين هو ....

g الأعداد الأولية الأقل من 10 هي ....

h العوامل الأولية للعدد 21 هي ....

i العدد الذي عوامله الأولية 3 , 3 , 2 هو ....

j يكون العددان أوليين فيما بينهما إذا كان العامل المشترك الأكبر بينهما ....

k المضاعف المشترك الأصغر للعددين الأوليين فيما بينهما هو ....

تدريب 5 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

a .... هو عامل لجميع الأعداد. (0 أو 1 أو 2 أو 3)

b .... هو عدد أولي. (59 أو 57 أو 52 أو 51)

c العددان 3 و 5 معًا عاملان أوليان للعدد .... (30 أو 53 أو 18 أو 25)

d العدد الأولي ....

(ليس له عوامل أو له عامل واحد فقط أو له عاملان فقط أو له ثلاثة عوامل فقط)

e الأعداد 7، 5، 3، 2 هي أعداد .... (زوجية أو فردية أو أولية أو غير ذلك)

f العوامل الأولية للعدد 12 هي.............................. (2 × 6 أو 3 × 4 أو 2 × 2 × 3 أو 1 × 12)

g إذا كانت العوامل الأولية لعدد هي 2 × 2 × 2 فإن العدد هو ....

(8 أو 4 أو 6 أو 222)

h العامل المشترك الأكبر لأي عددين أوليين هو ....

(0 أو 1 أو مجموعهما أو حاصل ضربهما)

i العامل المشترك الأكبر لعددين أوليين فيما بينهما هو ....

(0 أو 1 أو مجموعهما أو حاصل ضربهما)

j المضاعف المشترك الأصغر لأي عددين أوليين هو ....

(0 أو 1 أو مجموعهما أو حاصل ضربهما)

k المضاعف المشترك الأصغر لعددين أوليين فيما بينهما هو ....

(0 أو 1 أو مجموعهما أو حاصل ضربهما)

l العامل المشترك الأكبر للعددين 4 و 15 هو.............................. (0 أو 1 أو 4 أو 5)

m العددان 6 و .... أوليان فيما بينهما. (4 أو 15 أو 35 أو 20)

n المضاعف المشترك الأصغر للعددين 9 و 8 هو .... (9 أو 8 أو 1 أو 72)

o العامل المشترك الأكبر للعدد الذي عوامله الأولية 2 و 5 والعدد الذي عوامله الأولية 3 و 7

هو .... (0 أو 10 أو 1 أو 210)



تقييم على الدرس 2

أولًا: أكمل كلًّا مما يأتي:

a الأعداد الأولية الأكبر من 10 وأقل من 20 هي ....

b العوامل الأولية للعدد 18 هي ....

c العدد الذي عوامله الأولية 3 , 3 , 2 هو ....

d العامل المشترك الأكبر لأي عددين أوليين هو ....

e المضاعف المشترك لجميع الأعداد هو ....

ثانيًا: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

a العامل المشترك الأكبر لعددين أوليين فيما بينهما هو ....

(0 أو 1 أو مجموعهما أو حاصل ضربهما)

b المضاعف المشترك الأصغر لعددين أوليين فيما بينهما هو ....

(0 أو 1 أو مجموعهما أو حاصل ضربهما)

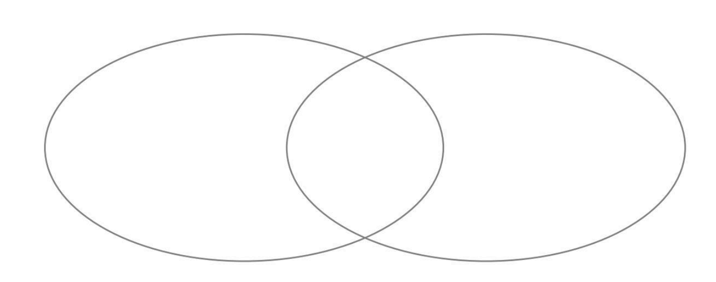
c العامل المشترك الأكبر للعددين 10 و 9 هو .... (0 أو 1 أو 4 أو 5)

d العددان 8 و .... أوليان فيما بينهما. (4 أو 12 أو 9 أو 6)

e العددان .... أوليان فيما بينهما. (2 و 4 أو 4 و 6 أو 6 و 9 أو 9 و 4)

ثالثًا: أجب عما يأتي:

• أوجد (ع.م.أ)، (م.م.أ) للعددين 16 و 12 باستخدام مخطط فن:



ع.م.أ = ... 12 = ...

م.م.أ = ... 16 = ...

الدرس 3 كتابة تعبيرات عددية باستخدام ع.م.أ.

تذكر أن:

خاصية التوزيع: يُقصد بها أن ضرب عدد في مجموع عددين مضافين هو نفسه ضرب هذا العدد في كل عدد مضاف على حدة.

مثال $7 \times (3 + 9) = (7 \times 3) + (7 \times 9)$

تدريب 1 أكمل كلًّا مما يأتي:

a $5 \times (3 + 6) = (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

b $\ldots \times (\ldots + \ldots) = (7 \times 2) + (7 \times 4)$

c $8 \times (\ldots + \ldots) = (\ldots \times 9) + (\ldots \times 2)$

d $\ldots \times (4 + 6) = (9 \times \ldots) + (9 \times \ldots)$

تعلَّم:

كتابة تعبيرات عددية باستخدام العامل المشترك الأكبر:

- يُستخدم العامل المشترك الأكبر لحل مسائل حياتية تتضمن عادة تقسيم أو قص الأشياء إلى قِطَع أو فصلها إلى مجموعات.
- يمكن كتابة تعبيرات عددية للتعبير عن المسائل الحياتية باستخدام خاصية التوزيع.

مثال جمعت تلميذة 12 كيسًا من أكياس البقوليات و8 علب جُبن لتحضير كراتين التبرعات للمحتاجين، اكتب تعبيرًا عدديًّا يمثل أكبر ممكن من الكراتين بحيث تتضمن كل الكراتين العدد نفسه من صنفي الطعام.

الإجابة لمعرفة أكبر عدد من الكراتين يجب إيجاد العامل المشترك الأكبر للعددين 12 و 8

وهذا يعني أن:

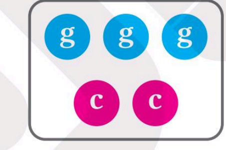
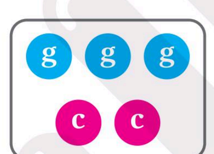
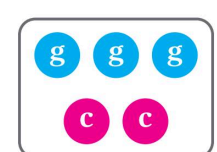
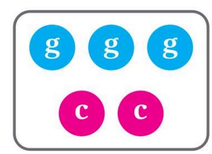
- أكبر عدد من الكراتين هو 4 كراتين
- عدد أكياس البقوليات في كل كرتونة:

أكياس $3 = 4 \div 12$

- عدد علب الجبن في كل كرتونة: علبة $2 = 4 \div 8$

8	=	2	×	2	×	2	
12	=	2	×	2			× 3
ع.م.أ	=	2	×	2	=	4	

- الشكل التالي يمثل الكراتين حيث g تمثل كيس البقوليات و c تمثل علبة الجُبن

يمكنك تمثيل ذلك باستخدام تعبير عددي: $(4 \times 2) + (4 \times 3)$ أو $4 \times (3 + 2)$

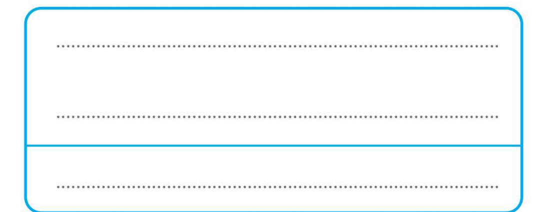
تدريب 2 طهت ملك 30 مقدارًا من أم علي و48 قطعة من البقلاوة لعائلتها، تريد تقسيم الحلويات في أطباق على أن يحصل كل شخص على نفس العدد من صنفي الحلويات. **اكتب تعبيرًا عدديًّا يمثل أكبر عدد من الأطباق تستطيع ملك تجهيزها.**

- أكبر عدد من الأطباق هو ....
- عدد مقادير أم علي في كل طبق ....
- عدد قطع البقلاوة في كل طبق ....

30	=	....
48	=	....
ع.م.أ	=	....

تدريب 3 يريد أحمد زراعة 24 نبات فل و16 نبات ياسمين في حديقته. يريد أحمد زراعة هذه النباتات في أحواض بحيث يحتوي كل حوض نفس العدد من نوعي النباتات. **اكتب تعبيرًا عدديًّا يمثل أكبر عدد من الأحواض يمكنه زراعتها.**

- ....
- ....
- ....







تدريبات

على الدرس 3

تدريب 1 أكمل كلًّا مما يأتي:

a) $7 \times (5 + 2) = (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

b) $8 \times (2 + 9) = (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

c) $\ldots \times (\ldots + \ldots) = (8 \times 5) + (8 \times 3)$

d) $\ldots \times (\ldots + \ldots) = (3 \times 3) + (3 \times 7)$

e) $5 \times (\ldots + \ldots) = (\ldots \times 2) + (\ldots \times 4)$

f) $6 \times (\ldots + \ldots) = (\ldots \times 8) + (\ldots \times 7)$

g) $\ldots \times (5 + 1) = (7 \times \ldots) + (7 \times \ldots)$

h) $\ldots \times (4 + 3) = (2 \times \ldots) + (2 \times \ldots)$

تدريب 2 لدى تاجر 18 كجم من البرتقال و27 كجم من التفاح، فإذا أراد التاجر تقسيم البرتقال والتفاح في أكياس لها نفس الكتلة، فما أكبر عدد من الأكياس يمكن تكوينه لكل نوع من الفاكهة ليكون لكل كيس نفس الكتلة؟ وما عدد كيلوجرامات البرتقال التي سيتضمنها كل كيس؟ وما عدد كيلوجرامات التفاح التي سيتضمنها كل كيس؟

- ....
- ....
- ....

تدريب 3 مستشفى يعمل به 12 طبيبًا و28 ممرضة، أوجد أكبر عدد من المجموعات المتساوية التي يمكن تكوينها من الأطباء والممرضات معًا. وما عدد الأطباء في كل مجموعة؟ وما عدد الممرضات في كل مجموعة؟

- ....
- ....
- ....

تدريب 4 أراد محمود تقسيم 24 قلمًا و36 كراسة إلى مجموعات، بحيث تحتوي كل مجموعة على نفس عدد الأدوات. ما أكبر عدد من المجموعات يمكن تكوينها لكل نوع من الأدوات ليكون لكل مجموعة نفس العدد؟ وما عدد الأقلام في كل مجموعة؟ وما عدد الكراسات في كل مجموعة؟

- ....
- ....
- ....

تدريب 5 يحضر نور حقائب تحتوي على وجبات خفيفة. لديه 6 ثمرات من البرتقال و12 قطعة من الفاكهة. يريد نور توزيع الوجبات الخفيفة في الحقائب بالتساوي دون أن يتبقى أي طعام. ما أكبر عدد من الحقائب التي تحتوي على وجبات خفيفة يستطيع نور تحضيرها؟

- ....
- ....
- ....

تدريب 6 لدى مريم 25 وردة زرقاء و15 وردة حمراء تريد توزيعها في باقات، بحيث تحتوي كل باقة على نفس العدد من الورد من كل لون. ما أكبر عدد من الباقات التي تحتاجها مريم لكل نوع من الورد؟

- ....
- ....
- ....

تقييم على الدرس 3

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

a) $4 \times (2 + 9) =$ ....

($(4 \times 2) \times (4 + 9)$ أو $4 \times 2 \times 9$ أو $4 \times 2 + 9$ أو $(4 \times 2) + (4 \times 9)$)

b) $(6 \times 3) + (6 \times 2) =$ ....

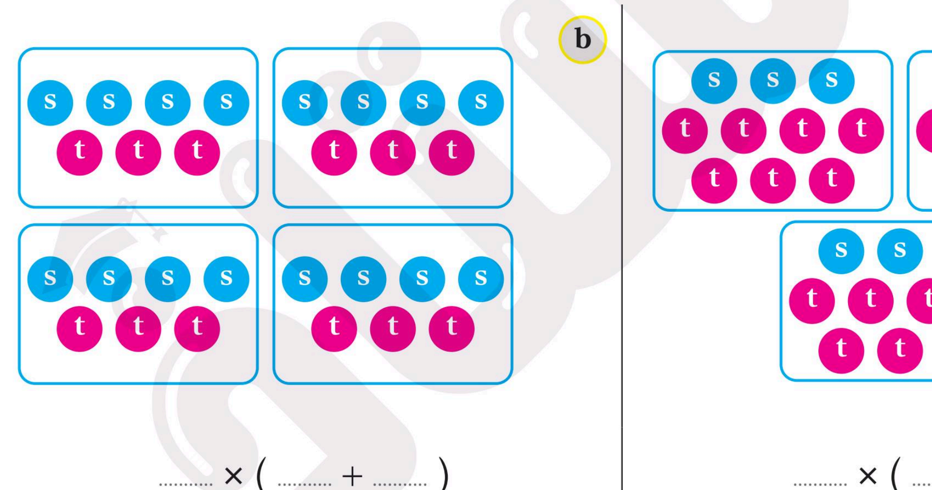
($6 \times 3 \times 6 \times 2$ أو $6 \times (3 + 2)$ أو $6 + (3 \times 2)$ أو $6 \times 3 \times 2$)

c) $(7 \times 1) + (7 \times 5) = (5 + 1) \times$ .... (6 أو 7 أو 1 أو 5)

d) ع.م.أ للعددين 12 , 18 هو .... (3 أو 2 أو 9 أو 6)

e) المضاعف المشترك لجميع الأعداد هو .... (0 أو 1 أو 2 أو 3)

ثانيًا: اكتب التعبير العددي الذي يعبر عنه كل من الأشكال التالية:



a) .... × (.......... + ...)

b) .... × (.......... + ...)

ثالثًا: أجب عما يأتي:

- أراد سامح تقسيم 21 قلمًا و35 كراسة إلى مجموعات، بحيث تحتوي كل مجموعة على نفس عدد الأدوات. ما أكبر عدد من المجموعات يمكن تكوينها لكل نوع من الأدوات ليكون لكل مجموعة نفس العدد؟ وكم قلمًا في كل مجموعة؟ وكم كراسة في كل مجموعة؟

- ....
- ....
- ....

....
....
....
....

الدرس 4

تحليل المضاعف المشترك الأصغر

تذكر

جمع وطرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام باستخدام مقام مشترك

■ خطوات الحل:

1 أوجد م . م . أ للمقامات.

2 أوجد بدل هذه الكسور كسورًا أخرى مكافئة لها ومتحدة المقام على (م.م.أ) للمقامات.

3 اجمع أو اطرح مع وضع الناتج في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكنًا.

مثال

a اجمع: $3\frac{3}{8} + 5\frac{1}{6}$

لاحظ أن: م . م . أ للعددين 6 ، 8 هو 24

لذلك: $5\frac{1}{6} = 5\frac{4}{24}$ (× 4) ، $3\frac{3}{8} = 3\frac{9}{24}$ (× 3)

$3\frac{3}{8} + 5\frac{1}{6} = 3\frac{9}{24} + 5\frac{4}{24} = 8\frac{13}{24}$

b اطرح: $9\frac{4}{9} - 6\frac{1}{3}$

لاحظ أن: م . م . أ للعددين 3 ، 9 هو 9

لذلك: $6\frac{1}{3} = 6\frac{3}{9}$ (× 3) ، $9\frac{4}{9} = 9\frac{4}{9}$

$9\frac{4}{9} - 6\frac{1}{3} = 9\frac{4}{9} - 6\frac{3}{9} = 3\frac{1}{9}$

تدريب 1 أوجد ناتج:

a $\frac{3}{4} + \frac{5}{12} =$ .... = ...

b $\frac{7}{9} - \frac{1}{3} =$ .... = ...

c $\frac{3}{8} + \frac{5}{6} =$ .... = ...

d $\frac{8}{9} - \frac{1}{2}$ = ... = ...

e $\frac{1}{5} + \frac{1}{3}$ = ... = ...

f $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$ = ... = ...

تعلَّم :

تحليل المضاعف المشترك الأصغر:

مثال صنعت علا 4 صواني بسبوسة بنفس المقاس، وقطَّعت كل صينية بسبوسة بطريقة مختلفة. وبعد نهاية الحفلة لاحظت أن هناك بسبوسة متبقية في كل صينية كما يلي:

$\frac{1}{3}$ الصينية الأولى، $\frac{1}{6}$ الصينية الثانية، $\frac{5}{12}$ الصينية الثالثة، $\frac{1}{4}$ الصينية الأخيرة.

ما إجمالي كمية البسبوسة المتبقية؟

إجمالي كمية البسبوسة المتبقية:

$\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{5}{12} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{2}{12} + \frac{5}{12} + \frac{3}{12} = \frac{14}{12} = 1\frac{2}{12} = 1\frac{1}{6}$ صينية

تدريب 2 قضى ماهر $2\frac{3}{4}$ ساعة في مذاكرة اللغة العربية، و $1\frac{1}{2}$ ساعة في مذاكرة الرياضيات، $1\frac{1}{5}$ ساعة في مذاكرة العلوم، **ما عدد الساعات التي قضاها ماهر في مذاكرة جميع المواد؟**

....

....

تدريب 3 اشترى جلال قلمًا بمبلغ $5\frac{1}{2}$ جنيه ومسطرة بمبلغ $3\frac{3}{4}$ جنيه وممحاة بمبلغ جنيهين، كم دفع جلال لشراء تلك الأدوات؟

....

....

....

تدريب 4 مع كريم $25\frac{1}{2}$ جنيه، اشترى كراسة بمبلغ $16\frac{1}{4}$ جنيه، ما المبلغ المتبقي مع كريم؟

....

....

....

تدريب 5 يمارس أحمد العدو لمدة $4\frac{1}{2}$ ساعة في اليوم، وتمارس هبة العدو أيضًا لمدة $3\frac{1}{4}$ ساعة في اليوم، ما الفرق بين وقتيهما؟

....

....

....





على الدرس 4

تدريب 1 أوجد ناتج:

a $\frac{4}{5} + \frac{2}{3} =$ ....

b $4\frac{3}{4} + 9\frac{5}{12} =$ ....

c $\frac{1}{4} + \frac{11}{16} =$ ....

d $5\frac{7}{10} + 8\frac{3}{4} =$ ....

e $1\frac{2}{3} + 1\frac{15}{24} =$ ....

f $\frac{1}{4} - \frac{1}{6} =$ ....

g $\frac{5}{6} + \frac{2}{9} =$ ....

h $1\frac{2}{3} - 1\frac{3}{5} =$ ....

i $9\frac{1}{10} - 5\frac{7}{12} =$ ....

j $5\frac{1}{3} - 2\frac{4}{5} =$ ....

تدريب 2 اشترى ناجي $3\frac{1}{2}$ كجم من البرتقال و $4\frac{1}{4}$ كجم من الموز. **ما مجموع كتلة الفاكهة التي اشتراها ناجي؟**

....

....

تدريب 3 اشترت شيماء قلمًا بمبلغ $9\frac{1}{2}$ جنيه ومسطرة بملبغ $5\frac{1}{4}$ جنيه، وكراسة بمبلغ 4 جنيهات. **ما المبلغ الذي دفعته شيماء؟**

....

....

تدريب 4 جمع وائل $3\frac{3}{4}$ كيلوجرام من التمر، وأعطى $2\frac{1}{5}$ كيلوجرام إلى صديقه. ما عدد الكيلوجرامات المتبقية لدى وائل؟

....

....

تدريب 5 يخصص هاني $4\frac{1}{2}$ ساعة يوميًّا للمذاكرة، يقضي منها $1\frac{1}{3}$ ساعة في مذاكرة مادة الرياضيات، ما الوقت المتبقي لمذاكرة باقي المواد؟

....

....

تدريب 6 اشترى محمد 4 فطائر بيتزا بنفس المقاس، وقسَّم كلًّا منها بطرق مختلفة للغداء مع أصدقائه، وبعد نهاية الغداء لاحظ محمد وجود بعض قطع البيتزا المتبقية، وهي كما يلي: $\frac{1}{6}$ الفطيرة الأولى، $\frac{2}{8}$ الفطيرة الثانية، $\frac{1}{4}$ الفطيرة الثالثة، $\frac{1}{3}$ الفطيرة الأخيرة.

a) ما إجمالي عدد فطائر البيتزا المتبقية؟

....

....

b) ما كمية البيتزا التي تناولها محمد وأصدقاؤه؟

....

....

تدريب 7 طريق طوله 15 كيلومترًا، رُصف على ثلاث مراحل: $6\frac{2}{5}$ كم في المرحلة الأولى، $4\frac{1}{2}$ كم في المرحلة الثانية، كم تبلغ طول المسافة التي تم رصفها في المرحلة الثالثة؟

....

....

تدريب 8 اشترت أسرة مجموعة من أكياس البلاستيك لتخزين الفاكهة المقطعة لاستخدامها في الوجبات الخفيفة والطهي. قُطعت كل ثمرة فاكهة كاملة إلى قِطَع لتحضير عبوة كاملة. يوضح الجدول قائمة الفاكهة وعدد قِطَع الفاكهة التي تُستخدم لتحضير عبوة كاملة. فكِّر في كيفية مشاركة أنواع مختلفة من الفاكهة بالتساوي مع أخيك إذا كانت لدى كلٍّ منكما عبوات مختلفة من الفاكهة:

نوع الفاكهة	فاكهة القشدة	فاكهة الكاكا	فاكهة الموز	فاكهة التمر
عدد القطع في العبوة	2	4	8	16

a وجد أخوك الصغير 5 عبوات من فاكهة الكاكا، فتح كل عبوة وتذوق جزءًا من كل ثمرة حتى يجد أفضلها مذاقًا، تحتوي العبوات على القطع المتبقية من فاكهة الكاكا:

$\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{4}$

1 إذا كنت تريد إعادة تعبئة القطع المتبقية من الفاكهة لتحضير عبوات كاملة من فاكهة الكاكا، فكم عبوة من فاكهة الكاكا ستتبقى؟

....

....

2 إذا كانت هناك 4 ثمرات من فاكهة الكاكا في كل عبوة من العبوات التي فتحها أخوك والبالغ عددها 5، فكم عبوة أكلها؟

....

....

b وجدت أختك الصغيرة عبوات الموز. فتحت 4 عبوات واستخدمت بعضًا منها لصنع مهلبية الموز. هذا هو ما تبقى من عبوات الموز:

$\frac{3}{8}$ ، $\frac{2}{8}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{7}{8}$

1 إذا كنت تريد إعادة تجميع الموز في عبوات كاملة، فكم عبوة كاملة يمكنك تحضيرها من الموز المتبقي؟

....

....

2 كم عبوة كاملة استخدمتها أختك بالفعل؟

....

....

c أسرتك والفاكهة: كان لدى أسرتك عبوتان من الفاكهة، تناولت الأسرة بعضًا من كل عبوة. يتبقى الآن $\frac{3}{8}$ عبوة الموز و $\frac{1}{4}$ عبوة فاكهة الكاكا.

1 بعد تجميع الفاكهة لتحضير عبوات كاملة، كم عبوة كاملة من الفاكهة تبقت من العبوتين؟

....

....

2 كم عبوة كاملة أكلتها الأسرة؟

....

....

تقييم على الدرس 4

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

a) $\frac{3}{5} + \frac{9}{10} = $ .... ($\frac{1}{10}$ أو $1\frac{1}{2}$ أو $1\frac{1}{5}$ أو $\frac{12}{15}$)

b) $1\frac{4}{5} + 2\frac{1}{3} = $ .... ($4\frac{2}{15}$ أو $3\frac{2}{15}$ أو $4\frac{5}{8}$ أو $3\frac{5}{8}$)

c) $1\frac{3}{8} = $ .... $- 3\frac{1}{2}$ ($2\frac{5}{8}$ أو $1\frac{1}{8}$ أو $1\frac{5}{8}$ أو $2\frac{1}{8}$)

d) $3\frac{5}{6} + 1\frac{1}{3} = 4 + $ .... (2 أو $1\frac{1}{6}$ أو $1\frac{2}{6}$ أو $1\frac{2}{3}$)

ثانيًا: أكمل ما يأتي:

a) .... $- 1\frac{2}{3} = 2\frac{1}{2}$

b) $2\frac{1}{2} - 1\frac{7}{8} = $ ....

c) $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{4} = \frac{......}{3} + \frac{......}{4} = \frac{......}{12} + \frac{......}{12} = $ ....

ثالثًا: أجب عما يأتي:

a) مع هناء $15\frac{1}{2}$ جنيه اشترت مسطرة بمبلغ $4\frac{1}{4}$ جنيه، وقلمًا بمبلغ $5\frac{1}{2}$ جنيه. ما المبلغ المتبقي مع هناء؟

....

....

b) تشتري عبوة من الثمر تحتوي على 16 ثمرة. لقد تناولت بالفعل ثمرة واحدة عندما تذكرت أنك تدين لصديقك بنصف عبوة ثمر:

1 ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل عدد الثمار التي يجب عليك إعطاؤها لصديقك؟

2 بعد إعطاء صديقك نصيبه، ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل المقدار المتبقي من عبوة الفاكهة؟

....

....

تقييم على الوحدة الأولى

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا كان $12 \times 34 = 408$ فإن $408 \div 12 =$ ....

(a) 12 (b) 34 (c) 408 (d) 6

2 إذا كان $41 \times 14 = 574$ فإن $580 \div 41 = 14$ والباقي ....

(a) 14 (b) 41 (c) 6 (d) 16

3 العدد الذي إذا قسم على 8 كان خارج القسمة 16، والباقي 3 هو ....

(a) 131 (b) 128 (c) 19 (d) 24

4 .... هو عامل لجميع الأعداد.

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

5 الأعداد 7، 5، 3، 2 هي أعداد ....

(a) زوجية (b) فردية (c) أولية (d) غير ذلك

6 العامل المشترك الأكبر لأي عددين أوليين هو ....

(a) 0 (b) 1 (c) مجموعهما (d) حاصل ضربهما

7 المضاعف المشترك الأصغر لعددين أوليين فيما بينهما هو ....

(a) 0 (b) 1 (c) مجموعهما (d) حاصل ضربهما

8 $6 \times (7 + 5) =$ ....

(a) $(6 + 7) \times (6 + 5)$ (b) $6 \times 7 \times 5$

(c) $6 \times 7 + 5$ (d) $(6 \times 7) + (6 \times 5)$

9 $(2 \times 8) + (2 \times 3) =$ ....

(a) $2 \times 8 \times 2 \times 3$ (b) $2 \times (8 + 3)$ (c) $2 + (8 \times 3)$ (d) $2 \times 8 \times 3$

10 $134 + 212 =$ ....

(a) 414 (b) 314 (c) 346 (d) 4

ثانيًا: أكمل كلًّا مما يأتي:

1 إذا كان $1,050 \div 12 = 87$ والباقي 6 فإن .... $= 87 \times 12$

2 إذا كان $351 \div 27 = 13$ فإن .... $= 27 \times 13$

3 عدد عوامل العدد الأولي .... فقط.

4 جميع الأعداد الأولية أعداد فردية ما عدا .... فهو عدد زوجي.

5 .... هو أصغر عدد أولي.

6 يكون العددان أوليين فيما بينهما إذا كان العامل المشترك الأكبر بينهما ....

7 المضاعف المشترك الأصغر للعددين الأوليين هو ....

8 $8 \times (2 + 7) = (\ldots\ldots \times \ldots\ldots) + (\ldots\ldots \times \ldots\ldots)$

9 $5\frac{1}{2} = \ldots\ldots\ldots\ldots + 3\frac{1}{5}$

10 $1\frac{2}{3} = \ldots\ldots\ldots\ldots - 7$

ثالثًا: أوجد الناتج:

1 $6,527 \div 9$

2 $2,592 \div 24$

3 $5\frac{3}{8} + 2\frac{5}{6} = \ldots\ldots$

4 $7\frac{1}{4} - 3\frac{3}{5} = \ldots\ldots$

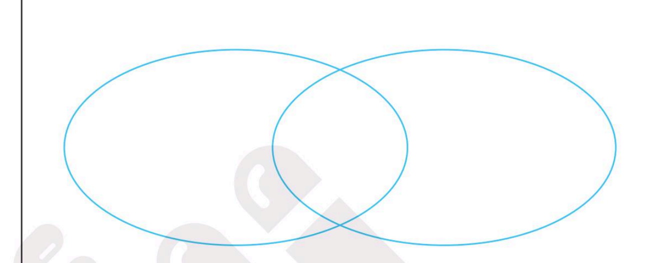
رابعًا: أجب عما يأتي:

1 يتكوَّن مجمع سكني من 840 وحدة سكنية، فإذا كانت كل عمارة داخل هذا التجمع تتكوَّن من 15 وحدة سكنية، **ما عدد العمارات في هذا التجمع؟**

....

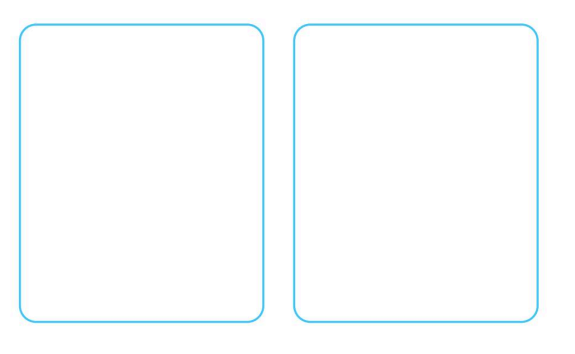
....

2 أوجد (ع.م.أ)، (م.م.أ) باستخدام مخطط فن للعددين 24 و16:



ع.م.أ = ...

م.م.أ = ...



24 = ...

36 = ...

3 مستخدمًا مخطط فن أكمل ما يلي:

- العددان الممثلان في مخطط فن هما: .... و ....
- العوامل الأولية المشتركة للعددين هي ....
- ع.م.أ للعددين هو ....
- م.م.أ للعددين هو ....
- هل العددان أوليان فيما بينهما؟ (نعم أم لا) ....

2   2   2   5   3

4 لدى عادل 18 وردة حمراء و12 وردة زرقاء، يريد توزيعها في باقات متساوية، بحيث تحتوي كل باقة على نفس العدد من الورد من كل لون. ما أكبر عدد من الباقات يمكن لعادل تكوينها؟ وما عدد الورود الحمراء والزرقاء في كل باقة؟

....

....

....

....

5 مع هاني 25 جنيهًا. اشترى قطعة كيك بمبلغ $9\frac{1}{2}$ جنيه، ومشروب شيكولاتة بمبلغ $5\frac{1}{4}$ جنيه، كم تبقى مع هاني؟

....

....